

# 彩超联合钼靶在乳腺筛查中的价值

李兴慧,许广照,王 健,沈 飏,施民新,陈赛华,陈铃丽,季秀珍,夏淦林,  
王汉杰,傅爱燕  
(南通市肿瘤医院,江苏 南通 226361)

**摘要:**[目的] 探讨彩超与钼靶联合应用在乳腺筛查中的价值。[方法] 对 11 486 名健康女性按照外科临床体检联合乳腺彩超及钼靶筛查模式,经活检或手术病理证实为良恶性肿瘤,进行分析、总结、评估。[结果] 11 486 名健康女性中检出乳腺良恶性肿瘤 111 例,其中乳腺癌 52 例(4.53%);自然人群团体筛查乳腺癌检出率为 2.83%(23/8 132);自我选择人群个人筛查检出率为 8.65%(29/3 354)。彩超漏诊率为 8.06%,钼靶漏诊率为 5.88%,两者联合漏诊率为 3.80%。40~49 岁为乳腺肿瘤的高发年龄段。[结论] 临床外科体检联合乳腺彩超及钼靶的筛查模式是东方女性乳腺筛查较好的方法。

**关键词:** 乳腺肿瘤;筛查;彩超;钼靶

**中图分类号:** R737.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1004-0242(2013)03-0207-04

## The Value of Color Doppler Ultrasound Combined with Molybdenum Target in the Screening for Breast Diseases

LI Xing-hui, XU Guang-zhao, WANG Jian, et al.

(Nantong Tumor Hospital, Nantong 226361, China)

**Abstract:** [Purpose] To explore the value of color doppler ultrasound combined with molybdenum target in screening for breast diseases. [Methods] A total of 11 486 healthy women according to the screening mode which was physical examination combined with breast ultrasound and molybdenum target, proved by the biopsy or operation, were analyzed, summarized and evaluated. [Results] Of 11 486 healthy women, 111 cases were breast benign and malignant patients, including 52 cases (4.53%) with breast cancer and 59 cases (5.14%) with breast benign disease. Detection rate of breast cancer in natural group (group) and self choice group (individual) were 2.83% (23/8 132) and 8.65% (29/3 354), respectively. The missed rate of color doppler ultrasound, molybdenum target and the combination examination were 8.06%, 5.88% and 3.80% respectively. People aged from 40 to 49 had a high risk of breast tumors. [Conclusion] Physical examination, color doppler ultrasound and molybdenum target screening mode is a good method for breast screening in oriental female.

**Key words:** breast tumor; screening; color doppler ultrasound; molybdenum target

近年来乳腺癌的发病率有不断上升的趋势,在我国已跃居女性恶性肿瘤的首位,严重威胁着女性健康,成为女性尤其是中年女性的重要死亡原因之一。目前国际上公认乳腺筛查是防治乳腺癌的有效方法,乳腺癌筛查是通过有效、简便、经济的乳腺检查措施,对无症状女性开展筛查,以期早发现、早诊断及治疗,其最终目的是要降低人群乳腺癌的死亡率<sup>[1]</sup>。半个世纪以来,西方国家对女性进行乳腺筛查已成为健康体检的常规内容,大大降低了乳腺癌的死亡率。2005 年 4 月,由中国卫生部疾控司委托

中国抗癌协会主办的“百万妇女乳腺筛查工程”,实施至今 7 年余。南通市肿瘤医院于 2006 年 6 月成为“百万妇女乳腺筛查工程”的定点医院。自 2006 年 6 月至 2011 年 12 月运用该工程的筛查套餐(外科临床体检+乳腺彩超+钼靶),对 11 486 名健康女性进行了乳腺筛查。现进行总结报道。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

#### 1.1.1 乳腺筛查模式

临床外科体检+乳腺彩超+钼靶为筛查模式。入

收稿日期:2012-10-30;修回日期:2012-12-22  
基金项目:中国社会工作协会防治乳腺癌专项基金  
通讯作者:许广照,E-mail: xuguangzhao52@163.com

组条件:35~69岁女性。筛查人群分两类:一是自然人群,由各企事业单位无选择地集体参加筛查(简称团体);另一类是女性个人自愿来筛检点缴费参加筛查(简称个人)。

### 1.1.2 筛查流程

由乳腺外科、彩超及放射科医生对参检者进行检查,最后由资深专家根据三项结果进行综合评估、给予健康指导;阴性者转下一轮筛查,可疑者建议进一步检查,如MRI或活检手术。

### 1.2 仪器与方法

所有筛查均在乳腺筛查车上进行,彩超机及钼靶机为“百万妇女乳腺筛查工程”统一配备:美国LORAD Affinity系列乳腺X线照相系统、AGFA CR 25.0、GE LOGIQ Book XP彩色超声诊断系统。

### 1.3 评价标准

中国社工协会防治乳腺癌专项基金筛查联盟提供6级分级法(BI-RADS),外科、X线、超声统一以此为标准(Table 1)。

## 2 结果

### 2.1 一般情况

乳腺筛查共11486名,其中团体8132名,个人3354名,共检出乳腺良恶性肿瘤111例,其中乳腺癌52例,良性肿瘤59例(Table 2);乳腺癌的团体筛查检出率为2.83%(23/8132),个人筛查检出率为8.65%(29/3354),与徐光炜等<sup>[2]</sup>报道相一致。40~49岁为乳腺良恶性肿瘤的高发年龄段(Table 3)。

### 2.2 病理类型

52例筛查检出的乳腺癌术后病理类型为浸润性导管癌34例,浸润性小叶癌8例,导管内癌早期浸润5例,黏液癌2例,髓样癌2例,复合性癌1例。

### 2.3 临床分期

52例乳腺癌临床分期按照2002年美国癌症联合委员会(AJCC)与国际抗癌联盟(UICC)联合制定的TNM分期;团体筛查以I期为主(65.2%),而个人筛查以II期为主(48.3%)(Table 4)。

2.4 不同检查方法诊断乳腺肿瘤的结果比较在11486名筛查者中,共111例进行手

术活检,其中乳腺癌52例、乳腺良性肿瘤59例,各种检查方法均存在着假阴性和假阳性,彩超与钼靶联合检查后会提高检查的准确性(Table 5)。

## 3 讨论

随着社会的发展和进步,生活方式和饮食结构的改变,乳腺疾病的发生率逐年上升,且有年轻化的

Table 1 Breast cancer screening standard

Grade	Breast examination assessment
0	Abnormality found, not exception of cancer
1	Without abnormality
2	Benign lesions
3	Probably benign, malignant without exception ( $\leq 25\%$ )
4	Suspicious of malignancy ( $\pm 50\%$ )
5	Highly suspicious of malignancy ( $\geq 75\%$ )

Note: surgery, X-ray, ultrasound unified standards.

Table 2 Distribution of breast cancer cases in group and individuals

Year	Group		Individual		Total	
	N	%	N	%	N	%
2006	5/851	5.88	5/613	8.16	10/1464	6.83
2007	4/1576	2.54	5/575	8.70	9/2151	4.18
2008	3/1298	2.31	4/489	8.18	7/1787	3.92
2009	4/1239	3.23	3/426	7.04	7/1665	4.20
2010	3/1307	2.30	5/534	9.36	8/1841	4.35
2011	4/1861	2.14	7/717	9.76	11/2578	4.27
Total	23/8132	2.83	29/3354	8.65	52/11486	4.53

Table 3 Age distribution of 111 patients with breast tumors

Age	Group		Individual		Total	
	Benign	Malignant	Benign	Malignant	Benign	Malignant
30~39	10	3	15	5	25(42.4%)	8(15.4%)
40~49	13	9	14	11	27(45.7%)	20(38.5%)
50~59	1	8	2	9	3(5.1%)	17(32.6%)
60~69	1	3	3	4	4(6.8%)	7(13.5%)
Total	25	23	34	29	59(100.0%)	52(100.0%)

Table 4 Clinical staging of 52 breast cancer patients[n(%)]

	N	I	II	III~IV
Group	8132	15(65.2)	7(30.4)	1(4.4)
Individual	3354	12(41.4)	14(48.3)	3(10.3)
Total	11486	27(51.9)	21(40.4)	4(7.7)

Table 5 Accuracy comparison of various screening methods

	Accuracy rate	Missed rate
CDFI	95.9%	8.06%
Mammography	81.7%	5.88%
Combined	96.2%	3.80%

倾向。乳腺癌已成为我国女性最常见的恶性肿瘤,20世纪最后10年我国各种癌症死亡率的增长以乳腺癌为甚,在城市中其死亡率增长了38.7%,成为死亡率增长最快的癌症<sup>[3]</sup>,乳腺筛查日趋重要。由于多数早期乳腺癌患者无任何临床症状,如果不进行影像学检查,待发现时多已属于中晚期,影像学检查能发现临床隐匿乳腺癌病灶,在乳腺癌的早期检出和诊断方面发挥着重要作用。

目前对早期乳腺癌(EBC)还没有完全一致的认识。以往多将乳腺癌肿块小于2cm、临床I期、未发生淋巴结转移的II期癌统称为EBC,西方文献也有许多报道将I期、II期乳腺癌称为EBC。基于临床医师的认识,我们认为EBC是指肿块较小(T<sub>1-2</sub>期),临床有或无淋巴结转移,如果有淋巴结转移,转移数目较少(≤3枚)、不融合、活动度好,临床影像学检查无远处转移的一组乳腺癌<sup>[4]</sup>。

乳腺彩超是乳腺癌重要的检查手段,具有快捷、无创、无辐射、可重复性强的特点,可明确肿块大小、部位、形态、边界、囊性或实性以及血流信号,可弥补乳腺X线对致密乳腺肿块或位于乳腺周边肿块及囊性肿块的不敏感,且其不受年龄、生理状态影响;可对可疑肿物行定位或穿刺活检。但乳腺肿块的彩超声像图的改变易存在重叠,加上操作者经验不同,判断可能发生误差,对仅以恶性钙化灶为惟一阳性体征的早期乳腺癌容易漏诊。乳腺钼靶是乳腺癌的主要诊断方法,早期乳腺癌在钼靶上的常见征象有肿块、恶性钙化、结构扭曲。肿块多为边缘不规则,可呈毛刺状,可有深分叶;钙化主要表现为簇状分布的微小钙化灶,约有30%~50%的乳腺癌可以出现微小钙化,形态呈针尖样、泥砂样、小杆状及小叉状,这些钙化灶可单独或混合存在,对临床上体检触诊不到肿块的T<sub>0</sub>期乳腺癌和肿块直径0.5cm以下的微小癌,乳腺钼靶上出现钙化灶有时是EBC的惟一征象,也是恶性病变可靠的诊断依据,甚至是惟一的依据。结构扭曲是由于癌细胞向周围浸润,引起纤维组织增生反应,使正常结构扭曲而无肿块,包括从一点出发的放射状影和局灶性收缩,或者实质的边缘扭曲,它也可作为恶性的惟一征象,但由于所用的X线乳腺摄影机及摄片质量不同,加之与正常腺体影像的重叠,此种征象常被漏诊、误诊<sup>[5-11]</sup>。临床上钼靶对囊实性肿块的鉴别率较差,乳房较小、乳腺腺体

组织结构致密、肿瘤位置贴近胸壁或靠近乳腺腺体边缘、乳房不易夹紧固定者常常不能被钼靶发现肿块;另外对于恶性钙化灶的判读也存在困难,如一些模糊无定形钙化及粗糙钙化,会被误诊为良性钙化,或部分恶性病灶误诊为偏良性钙化,如点状钙化。将超声与钼靶检查联合应用有助于提高鉴别能力,避免各自的弊端,早期发现乳腺肿块,两者联合应用可提高乳腺癌的检出符合率,降低漏诊率,这与郎旭清等<sup>[12]</sup>研究相一致。笔者在2009年已经报道过,乳腺钼靶和乳腺B超联合检查的方法能提高早期乳腺癌的诊断率,达到早诊早治,进一步延长患者的生存期与提高生活质量<sup>[13]</sup>。

本组52例乳腺癌中有外科临床体检假阴性的7例,其中有6例触诊阴性,进行乳腺彩超和钼靶体检,其中2例彩超检查阴性,钼靶检查发现散在钙化,手术活检证实为乳腺癌,1例钼靶检查阴性,彩超提示阳性可能,病理证实为乳腺癌,3例彩超及钼靶均在乳腺组织深部发现肿块,最后病理证实为乳腺癌。2例联合检查漏诊病例在随访半年后行乳腺MRI检查发现可疑病灶,活检后为早期乳腺癌,由此可见联合检查的重要性。有文献报道,外科检查、乳腺钼靶、高频彩超三者联合的诊断率高达98.0%<sup>[14]</sup>,亦有报道指出,乳腺彩超和钼靶联合诊断乳腺癌的灵敏度能明显提高(88.1%)<sup>[15]</sup>。本次乳腺筛查结果显示乳腺癌的高发年龄段为40~49岁,50~59岁其次,这与中国女性乳腺癌的发病高峰一致。

本组资料显示,两类受检群体的筛查结果存在着较大差异,团体8132名,检出乳腺癌23例(2.83%),I期乳腺癌65.2%(15/23);个人3354名,检出乳腺癌29例(8.65%),I期乳腺癌41.4%(12/29)。徐光炜等<sup>[2]</sup>报道分析因为个人属于自我选择,其中多数已具有高危险因素或已有主诉症状,所以个人检出率高于团体。事实上乳腺癌患者中真正有明确危险因素的只占30%,尽管高危人群是乳腺癌普查的重点人群,并有可能成为预防干预的对象;其实多数病例是从良性演变为恶性,发展过程时间较长,其倍增时间一般认为≥2.5年,从单一细胞的形成发展成临床能触及的肿块,则需要更长的时间,因此,有足够的时间、空间来进行乳腺癌的早期筛查,而不是待其有主诉症状的时候才引起重视。陈瑜等<sup>[16]</sup>在2007年就提出,要对广大女性进行乳腺癌及其相

关知识的系统教育,对于已经了解的信息要巩固加强,对于尚不了解的信息要反复强调,让女性能够全面掌握相关知识。

综上所述,临床外科体检+乳腺彩超+钼靶的筛查模式是目前东方女性进行乳腺筛查的较好模式,可以互相弥补各自的不足,提高乳腺癌的早期检出率,是值得推广的乳腺筛查模式。

通过乳腺筛查的实践,笔者认为东方女性乳房较小、乳腺组织较致密,彩超是乳腺筛查首选的影像学检查方法;王颀等<sup>[17]</sup>曾指出,中国女性乳腺癌发病年龄较轻、乳腺腺体较西方女性致密,乳腺 X 线检查容易漏诊,欧美国家基于钼靶的乳腺癌筛查模式并不一定适用于中国。余之刚等<sup>[18]</sup>也指出,在中国,若将钼靶筛查年龄提前可能导致 X 线对青年女性致密乳腺诊断的准确度下降和不良影响增加。因此笔者推荐对 40 岁以上女性以“临床外科体检+乳腺彩超+钼靶”模式进行定期乳腺筛查;40 岁以下者推荐采用外科临床体检+乳腺彩超,根据两项的检查结果及体检者意愿,再选择钼靶检查或乳腺 MRI 检查或手术活检。要进一步加强科普教育的宣传力度,引起社会关注,增强妇女自我检查意识,结合乳腺筛查,提高早期乳腺癌的检出率,达到早发现、早诊断、早治疗,延长生存期,降低死亡率。

## 参考文献:

- [1] Professional Committee of China Association for Breast Cancer. Breast cancer treatment guidelines and regulations of the Chinese anti-cancer association (2011 edition) [J]. *China Oncology*, 2011, 21(5):365-417. [中国抗癌协会乳腺癌专业委员会. 中国抗癌协会乳腺癌诊治指南与规范(2011 版) [J]. *中国癌症杂志*, 2011, 21(5):365-417.]
- [2] Xu GW, Hu YS, Kan X. The preliminary report of breast cancer screening for 100000 women in China [J]. *China Cancer*, 2010, 19(9):565-568. [徐光炜, 胡永昇, 阚秀. 中国 10 万妇女乳腺癌筛查初探 [J]. *中国肿瘤*, 2010, 19(9):565-568.]
- [3] Xu GW. Talking about breast cancer screening [J]. *China Medical Herald*, 2010, 7(2):4-6. [徐光炜. 谈乳腺癌普查 [J]. *中国医药导报*, 2010, 7(2):4-6.]
- [4] Tang JH, Yao YF. Development of diagnosis and surgical treatments for early breast cancer [J]. *Chinese Journal of Bases and Clinics in General Surgery*, 2011, 18(9):913-916. [唐金海, 姚宇锋. 早期乳腺癌的诊断和外科治疗进展 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2011, 18(9):913-916.]
- [5] Ji XZ, He Y, Zhang FM, et al. The value of ultrasound in the diagnosis of breast tumor [J]. *Journal of Basic and Clinical Oncology*, 2007, 20(4):318-320. [季秀珍, 何英, 张福明, 等. 超声诊断乳腺肿块的价值 [J]. *肿瘤基础与临床*, 2007, 20(4):318-320.]
- [6] Wang HY, Ma X, Wu ZJ, et al. Value of early breast carcinoma diagnosed with digital molybdenum target united with ultrasound [J]. *Modern Journal of Integrated Tradi-*

tional Chinese and Western Medicine, 2011, 20(20):2588-2589. [王红燕, 马希, 吴志娟, 等. 数字钼靶与超声联合诊断早期乳腺癌的价值 [J]. *现代中西医结合杂志*, 2011, 20(20):2588-2589.]

- [7] Huang QY, Zhang HX, Han XY. Value of mammography and color doppler ultrasound in diagnosis of early breast cancer [J]. *Chinese Computed Medical Imaging*, 2010, 16(2):115-118. [黄群英, 张海霞, 韩莘野. X 线摄影和超声检查对早期乳腺癌诊断的价值 [J]. *中国医学计算机成像杂志*, 2010, 16(2):115-118.]
- [8] Liu XJ, Mai PC, Zhou DX. Diagnosis of early breast cancer [J]. *Modern Diagnosis & Treatment*, 2001, 12(6):378-379. [刘新杰, 麦沛成, 周冬仙. 早期乳腺癌的诊断 [J]. *现代诊断与治疗*, 2001, 12(6):378-379.]
- [9] Siegel R, Ward E, Brawley O, et al. Cancer statistics, 2011, the impact of eliminating socioeconomic and racial disparities on premature cancer deaths [J]. *CA Cancer J Clin*, 2011, 61(4):212-236.
- [10] Leung TK, Huang PJ, Lee CM, et al. Can breast magnetic resonance imaging demonstrate characteristic findings of preoperative ductal carcinoma in situ in Taiwanese women? [J]. *Asian J Surg*, 2010, 33(3):143-149.
- [11] Nothacker M, Duda V, Hahn M, et al. Early detection of breast cancer: benefits and risks of supplemental breast ultrasound in asymptomatic women with mammographically dense breast tissue. A systematic review [J]. *BMC Cancer*, 2009, 9:335.
- [12] Lang XQ, Lin LJ. The diagnostic value of joint application of supersound and X-ray molybdenum target [J]. *Chinese Journal of Radiological Health*, 2012, 21(1):95-96. [郎旭清, 林黎娟. 乳腺癌超声与 X 射线钼靶联合应用的诊断价值 [J]. *中国辐射卫生*, 2012, 21(1):95-96.]
- [13] Li XH, Chen SH, Yang AJ, et al. Diagnosis of breast cancer in early stage [J]. *Journal of Modern Oncology*, 2009, 17(12):2333-2334. [李兴慧, 陈赛华, 杨爱建, 等. 早期乳腺癌诊治的临床分析 [J]. *现代肿瘤医学*, 2009, 17(12):2333-2334.]
- [14] Li X, Zhao K, Li ZB, et al. Surgical inspection, breast X-ray photography and high frequency ultrasound combined application of breast cancer diagnosis research [J]. *Practical Oncology Journal*, 2010, 24(4):345-347. [李新, 赵坤, 李祖彬, 等. 外科检查、乳腺 X 线摄影和高频超声联合应用对乳腺癌诊断的研究 [J]. *实用肿瘤学*, 2010, 24(4):345-347.]
- [15] Ma LY, Lun SL, Ye XH, et al. High-frequency ultrasound, mammography and combined value of application in the early diagnosis of breast cancer [J]. *Contemporary Medicine*, 2010, 16(16):145-146. [马利亚, 伦淑玲, 叶旭辉, 等. 高频彩超、钼靶及二者联合应用在乳腺癌早期诊断中的价值探讨 [J]. *当代医学*, 2010, 16(16):145-146.]
- [16] Chen Y, Xia HO, Oakley D, et al. A study on relationship of knowledge, attitude and behaviors of women about breast cancer and its early detection [J]. *Chinese Nursing Research*, 2007, 21(28):2568-2571. [陈瑜, 夏海鸥, Oakley D, 等. 妇女乳腺癌及其早期筛查知识、态度、行为的相关性研究 [J]. *护理研究*, 2007, 21(28):2568-2571.]
- [17] Wang Q, Lian ZQ. Clinical thinking on early diagnosis of breast cancer [OL]. *Chinese Journal of Breast Disease (Electronic version)*, 2010, 4(4):357-360. [王颀, 连臻强. 乳腺癌早期诊断的临床思路 [OL]. *中华乳腺病杂志(电子版)*, 2010, 4(4):375-360.]
- [18] Yu ZG, Li YY. Interpretation and comprehension of NCCN clinical practice guidelines in oncology 2010 [OL]. *Chinese Journal of Breast Disease (Electronic version)*, 2010, 4(4):361-367. [余之刚, 李玉阳. 2010 版《NCCN 乳腺癌筛查和诊断临床实践指南》解读与体会 [OL]. *中华乳腺病杂志(电子版)*, 2010, 4(4):361-367.]